

P R O D E M
T E K N İ K

ÇELİK ÇEKME BORULAR



PRODEM

HAKKIMIZDA

PRODEM TEKNİK, 20 yıla yakın süredir konusunda uzman ve deneyimli mühendislik ekibi ile müşterilerinin ihtiyacı olan akış kontrol çözümlerini, doğru ürün, yüksek stok, geniş ürün yelpazesi, etkin fiyat, hızlı teslim süresi ve satış sonrası müşteri memnuniyeti prensibi ile müşterilerine sunmaktadır.

Çelik çekme borular, endüstriyel vanalar ve çelik çekme boru bağlantı elemanları olarak 3 ana grup üzerinde çalışan PRODEM TEKNİK, modern işletme anlayışı ve teknik personel altyapısı ile başta Gemi İnşaat, Enerji, Jeotermal, Petrokimya, Demir-Çelik, Maden, Çimento ve Kimya endüstrisi olmak üzere Türk sanayisine yurt içi bayilik ve yurt dışı temsilcilikleri ile hizmet vermektedir.

Çelik Çekme Boru grubunda yaklaşık 8.000 tonluk stok kapasite ve geniş tedarikçi portföyü ile başta EN, DIN, ASTM, API, GOST normları olmak üzere çelik çekme boru tedarikçi yapan Prodem Teknik tedarik zincirinde birçok ülkeden üretici ile çalışmaktadır. Sektörel bazlı talepleri göz önünde bulunduran Prodem, DNV, GL, BV, ABS, RINA, API, LR vb onayları olan üreticilerle çalışmaktadır.

Endüstriyel Tip Vana grubunda da geniş tedarikçi portföyüne sahip olan PRODEM TEKNİK, **Linuo, JC Valves, ICP, TTV, Buracco** gibi firmaların Türkiye distribütörlüğünü yapmaktadır.

Boru Bağlantı Malzemeleri grubunda tedarik edilen dikişsiz borulara ek olarak proje kapsamında **DIN** ve **ASTM** normlarında müşterilerinin ihtiyaç duyacağı 1/2" den 24" e kadar; dikişsiz çelik dirsek, tee, kep, flanş ürünlerini de tedarik etmektedir.

MİSYONUMUZ

Kalite anlayışımız, güvenilirliğimiz, çözüm odaklı ve müşteri merkezli yaklaşımımızdan ödün vermeden, dinamik ve teknik ekibimizle, hizmet verdiğimiz sektörlerde müşterilerimizin taleplerine en uygun çözümleri, en geniş yelpazede sunabilmek için devamlı olarak kendisini geliştiren bir şirket olmak.

VİZYONUMUZ

Türkiye'de ve dünyada değişen piyasa koşullarına uyum sağlayan yapısı, yenilikçi hizmet anlayışı ve müşterileri için yaratacağı katma değer ile tedarik portföyündeki ürünler için hem tedarikçilerimizin hem de müşterilerimizin tercih ettiği ilk şirket olmak.

KISALTMALAR

| | | |
|------|--|---------------------------------------|
| ANSI | American National Standards Institute | Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü |
| API | American Petroleum Institute | Amerikan Petrol Enstitüsü |
| ASME | The American Society of Mechanical Engineers | Amerikan Makine Mühendisleri Birliği |
| ASTM | ASTM International | Amerikan Test ve Malzemeler Birliği |
| BSI | British Standards Institution | İngiltere Standartları |
| DIN | Deutsches Institute for Normung | Alman Standartları Enstitüsü |
| EN | European Standards | Avrupa Normu |
| GOST | State Standard of the Soviet Union | Rusya Standartlar birliği |
| JIS | Japan Industrial Standards | Japonya Standartlar Enstitüsü |
| NF | Norme Francise | Fransa Standartları |

İŞLETME SICAKLIĞI KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

| EN YÜKSEK İŞLETME SICAKLIĞI | EN 10216 – 2 AVRUPA | ASTM ABD | DIN 17175 ALMANYA |
|-----------------------------|------------------------|--|------------------------|
| - 100° C - 40° C | | A 334 Gr. 3 A 334 Gr.146 | |
| 475° C | P235GH | A 179 A 106 Gr. A A 192 | St35.8 |
| | P265GH | A 106 Gr. B A 210 Gr. A1 | St45.8 |
| | | A 106 Gr. B A 210 Gr. A1 | 17Mn4 |
| | | | 19Mn5 |
| 500° C | 16Mo3 | 15Mo3 | 15Mo3 |
| | 16Mo3 | A 209 T1 A 335 P12 | 16Mo5 (VD TÜV) |
| 550° C | | | |
| 560° C | 13CrMo4-5 | A 213 T12 A 335 P12 | 13CrMo44 |
| 575° C | | A 213 T12 A 335 P12 | |
| 600° C | X11CrMo5 10CrMo9-10 | A 213 T5 A 335 P5 A 213 T22 A 335 P22 | 12CrMo195 10CrMo910 |
| 625° C | 11CrMo9-10 | A 213 T9 A 335 P9 | |
| 650° C | X10CrMoVNb9-1 | A 213 T91 A 335 P91 | X10CrMoVNb9-1 |

KAZAN BORULARI

Yüksek sıcaklık ve basınç şartları altında kullanılan, alaşımlı ve alaşımsız çelik borulardır. 650°C den daha düşük sıcaklıklarda ve yüksek basınç altında olan doğalgaz çevrim santralleri, petrol tesisleri, demir çelik fabrikalarındaki potaları çevreleyen panel boruları olmak üzere birçok alanda kullanılmaktadır. Kazan ve Fırın boruları daha çok EN ve ASTM-ASME standardı olarak tercih edilmektedir.



| | | |
|------|-----|---------------------------------|
| GR 1 | TC1 | UT Yapılmamış |
| GR 2 | TC2 | UT Yapılmış |
| P | | Basınç Amaçlı Çelikler |
| 235 | | N/mm ² Akma Dayanımı |
| GH | | Sıcaklık Test Özelliği |

ÜLKE STANDARTLARI VE KALİTELERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

| İŞLETME SICAKLIĞI SERVICE TEMPERATURE | EUROPE | GERMANY | |
|---|-----------------|-----------------------|----------------------------------|
| | EN | DIN | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">300°C 580°F</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">625°C 1155°F</div> | 10216-2 | 17 175 | VdTÜV material data sheet |
| | P235GH | St 35,8 | |
| | P235GH | St 45,8 | |
| | | 17Mn4 | |
| | 20MnNb6 | 19Mn5 | |
| | 16Mo3 | 15Mo3 | |
| | 8MoB5-4 | | 16Mo5 |
| | 15NiCuMoNb5-6-4 | | 15NiCuMoNb5 (WB36) |
| | | | |
| | 10CrMo5-5 | | |
| | 13CrMo4-5 | 13CrMo44 | |
| | 10CrMo9-10 | 10CrMo9-10 | |
| | 14MoV6-3 | 14MoV6-3 | |
| | 7CrMoVTiB10-10 | | 7CrMoVTiB10-10 |
| | 7CrWVMoNb9-6 | | |
| X11CrMo9-1 | | X11CrMo9-1 | |
| X10CrMoVNb9-1 | | | |
| X20CrMoV11-1 | X20CrMoV121 | | |
| X11CrMoWVNb9-1-1 | | X11CrMoWVNb911 (E911) | |
| X10CrWVMoVNb9-2 | | | |

MEKANİK TESİSAT BORULARI

Yüksek sıcaklık gerektirmeyen sıvı ve buhar transferlerinde kullanılan borulardır. Isıtma-soğutma hatları, yangın hatları başlıca kullanım alanlarıdır. Mekanik tesisat boruları genellikle EN, ASTM, GOST normlarında tercih edilmektedir.

| ALMAN NORMU (DIN) GERMAN NORM | AMERİKAN NORMU (ASTM - ASME) AMERICAN NORM | RUS NORMU (GOST) RUSSIAN NORM | AVRUPA NORMU (EN) EUROPE NORM |
|----------------------------------|---|--|----------------------------------|
| DIN 1629 | St. 37,0 | A/SA 53/106 Gr. A 8731 / Gr. 10 8732 / Gr. 10 | EN10216-1 P195/253TR1 |
| | St. 44,0 | A/SA 53/106 Gr. B 8731 / Gr. 20 8732 / Gr. 20 | EN10216-1 P245/265TR1 |
| | St. 52,0 | 19281/ Gr. 17G1S | EN10216-3 P355N |
| DIN 17121 | St. 37,2 | A/SA 53/106 Gr. A 8731 / Gr. 10 8732 / Gr. 10 | EN10216-1 P235TR1/T |
| | St. 37,3 | | EN10210 S235JRH |
| | St. 44,2 | A/SA 53/106 Gr. B 8731 / Gr. 20 8732 / Gr. 20 | EN10216-1 P235TR1/TR |
| | St. 44,3 | | EN10210 S235JRH |
| | St. 52,3 | | EN10210 S235JRH |
| | | 19281 / Gr. 17G1S | |

PETROL & GAZ & HAT BORULARI

Enerji sektöründe yoğun olarak kullanılan hat boruları, petrol rafinerilerinden doğal gaz çevrim santrallerine, akaryakıt istasyonlarından bina içi doğalgaz hatlarına kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Özellikle ASTM, ASME ve API standardında tercih edilmektedirler.



| STANDART | KALİTE | KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | | | | | | | MEKANİK ÖZELLİKLER | | | |
|-----------|--------|---------------------|-------------|------|-------|-------|------|------|------|------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------|
| | | C | Mn | Si | P | S | Cu | Ni | Mo | V | Isıl İşlem | Akma Dayanımı (Mpa) | Kopma Dayanımı (Mpa) | Uzama (%) |
| | | max | max | min | max | max | max | max | max | max | | min | min | min |
| ASTM A53 | Gr.A | 0,25 | max 0,95 | | 0,05 | 0,045 | 0,40 | 0,40 | 0,15 | 0,08 | U,N | 205 | 330 | |
| ASTM A53 | Gr.B | 0,30 | max 1,20 | | 0,05 | 0,045 | 0,40 | 0,40 | 0,15 | 0,08 | U,N | 240 | 415 | |
| ASTM A106 | Gr.A | 0,25 | 0,27 - 0,93 | 0,10 | 0,035 | 0,035 | 0,40 | 0,40 | 0,15 | 0,08 | U,N | 205 | 330 | 35 |
| ASTM A106 | Gr.B | 0,30 | 0,29 - 1,06 | 0,10 | 0,035 | 0,035 | 0,40 | 0,40 | 0,15 | 0,08 | U,N | 240 | 415 | 30 |
| ASTM A333 | Gr.1 | 0,30 | 0,4 - 1,06 | | 0,025 | 0,025 | | | | | | 205 | 380 | 35 |
| ASTM A333 | Gr.6 | 0,30 | 0,29 - 1,06 | 0,10 | 0,025 | 0,025 | | | | | | 240 | 415 | 30 |

ÇELİK KONSTRÜKSİYON BORULARI

Çelik çekme üretim yönteminin yüksek et kalınlıklarına uygun olması sebebiyle bir çok taşıyıcı sistem, üst yapı inşaatları ve makine parçası imalatında kullanılmaktadırlar. Genellikle EN normunda tercih edilirler.

| STANDART DIN 17121 | KALİTE | İŞLETME SICAKLIĞI |
|-----------------------|---------|-------------------|
| EN 10210 - 1 | S235JRH | 20 |
| | S275J0H | 20 |
| | S275J2H | 300 |
| | S355J0H | 20 |
| | S355J2H | 300 |

FİTTİNGSLER

Tedarik ettiğimiz borulara ek olarak proje kapsamında müşterilerimizin ihtiyaç duyacağı 1/2" den 24" e kadar aşağıdaki ürünler tedarik edilmektedir:

- Dikişsiz Çelik Dirsek
- Inegal Tee
- Cap
- Dikişsiz Eşit Tee
- Redüksiyon ve Flanş

PRODEM

PRODEM TEKNİK MALZEME VE MÜHENDİSLİK SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ

Atatürk Mahallesi Çitlenbik Caddesi Tadım Plaza İş Merkezi No: 4 K: 3 Ataşehir / İstanbul – Türkiye

Tel: (0216) 580 88 01 / 0216 970 06 07 Fax: 0216 580 88 04

E- Mail: info@prodemteknik.com.tr

www.prodemteknik.com.tr

